



Japanese Patent Publication  
No. 2585463

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to claims 1, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 14, 17, 18, 24, 27, 29, 33 - 36 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

(PROBLEMS TO BE SOLVED BY THE INVENTION)

In order to prevent malfunction of the liquid crystal, some voltage needs to be applied to scanning lines other than the effective scanning lines.

In the method which involves a change in time axis,...

It is an object of the present invention to provide a driving method of a liquid crystal display device which does not induce an increase in size and cost of the device.

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEMS]

...within a retrace period...

(FUNCTIONS)

The method does not involve a change in time axis. Thus, with the driving method of the present invention, all the scanning lines can be sufficiently scanned

within one frame period  $T_f$ , without providing time-axis changing means or a memory element, and the like in the device.

...the scanning lines other than the effective scanning lines...

[EFFECTS OF THE INVENTION]

By applying non-display signals by simultaneously selecting a plurality of scanning lines within a retrace period  $T_b$ , it is not required to change the time axis. As a result, it is possible to carry out driving effectively for various numbers of effective scanning lines, without resulting in an increase in size and cost of the device.





(5)

出力ハッフルアブト (21) に接続されるとと共に、スイッチ素子 SJ<sub>J</sub> ( $J=1, 2, \dots, 480$ ) (409) を介して各走査電極ト (21) が接続される。これと並んで、スイッチ素子 SJ<sub>J</sub> ( $J=1, 2, \dots, 480$ ) (411) を介して次段のスイッチ素子 SJ<sub>J</sub> ( $J=1, 2, \dots, 480$ ) (411) の入力となる。このスイッチ素子 SJ<sub>J</sub> (411) は、スイッチ素子 SJ<sub>J</sub> ( $J=2, \dots, 480$ ) (405) と同様にシリアル・パラレル変換回路 (40) J) からの出力によりオン/オフ制御される。

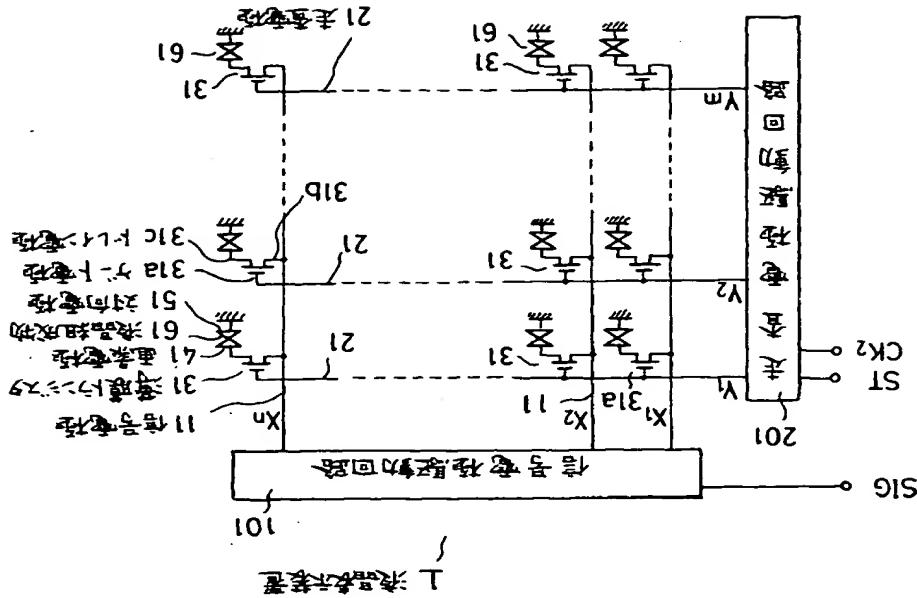
このようにして構成される走査電極駆動回路 (40) のシリアル・パラレル変換回路 (403) に所定の信号を入力することにより、スイッチ素子 SJ<sub>J</sub> ( $J=1, 2, \dots, 40$ ) (405) が入力 J に、スイッチ素子 SJ<sub>J</sub> ( $J=41, 42, \dots, 440$ ) (405) が D フリップフロップ (J=40, 41, \dots, 49) (407) の出力 Q<sub>J</sub> に、更にスイッチ素子 SJ<sub>J</sub> ( $J=441, 442, \dots, 480$ ) (405) が入力 Q<sub>J</sub> に接続される。また、スイッチ SJ<sub>J</sub> ( $J=440$ ) (411) のみが接続状態となる。

これにより、走査電極ト (21) に一括してゲートトバ尔斯 (GP) が印加され、走査電極ト ( $J=1, 2, \dots, 40$ ) に一括して非表示信号 (81a) が印加されることとなる。そして、右効走査電極ト ( $J=41, 42, \dots, 440$ ) を構成する走査電極ト ( $J=41, 42, \dots, 440$ ) (21) には、走査期間毎にゲートトバ尔斯 (GP) が順次印加され、これにより表示信号 (83) が印加され表示画面が構成される。更に、隔離期間ト間に走査電極ト ( $J=41, 42, \dots, 480$ ) (21) が一括して走査され、非表示領域 (25) に非表示信号 (81a) が印加されることとなる。

本実施例の液晶表示装置の駆動方法を実現するための走査電極駆動回路 (401) として、例えば上述した構成とすることにより、シリアル・パラレル変換回路 (403) に入力される信号を順々設定することにより、表示位置を変えることも容易となる。

以上詳述したように、本実施例の液晶表示装置の駆動方法によれば、1 フレーム期間トの駆動期間ト内に右効走査線以外の走査線を一括あるいは複数の組に分割して

[第1図]



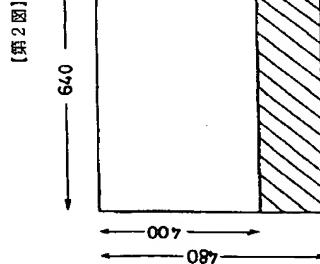
(6)

上述したように、本実施例の液晶表示装置の駆動方法によれば、全走査線数が少ない事例を行なう場合であっても、表示に使用されない走査線については隔離期間ト内に右効走査線を同時に選択して非表示信号を書き込むことにより、時間軸の変更等を必要としない。このため、液晶の大型化あるいは高コスト化を招くことなく各題の右効走査線数に対応して有效地に駆動することができる。

【画面の簡単な説明】

第1図は本実施例の駆動方法を実現するための一実施例の液晶表示装置の駆動回路図、第2図は第1図における液晶表示装置の第2のモードによる表示画面図、第3図は第2のモードによる表示画面図、第4図は第3図の波形による表示画面を実現するための走査電極駆動回路の等価回路図、第5図は他の第2のモードによる表示画面を実現するための走査電極駆動回路の等価回路図、第6図は第2のモードによる表示画面を実現するための他の波形図、第7図は第5図の波形による表示画面を実現するための走査電極駆動回路の等価回路図、第8図は第8図における表示画面を実現するための他の波形図、第9図は第8図の波形を出力させるための走査電極駆動回路の等価回路図である。

(1) ……液晶表示装置接続、(11) ……信号電極  
(21) ……走査電極、(22) ……走査線  
(23), (25) ……非表示領域  
(24) ……表示領域  
(101) ……信号電極駆動回路部  
(201), (301), (401) ……走査電極駆動回路部

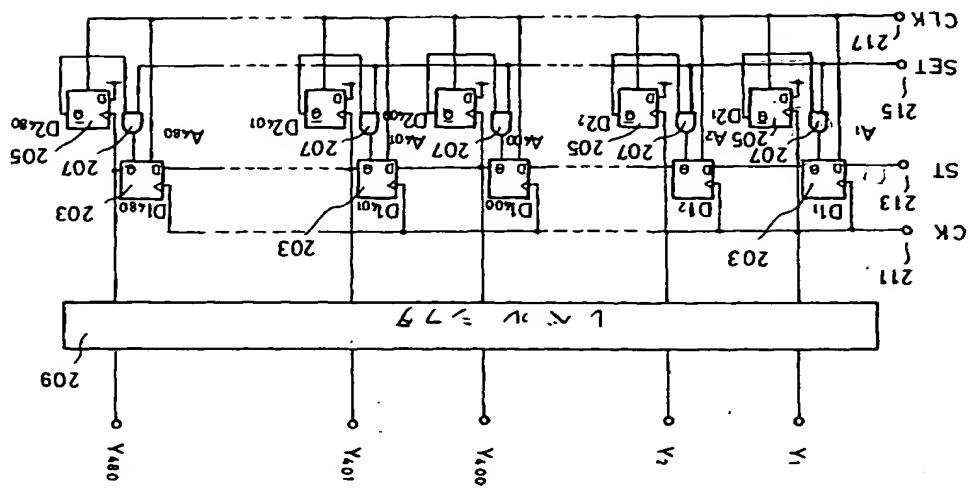


[第2図]

201 未審電影回憶錄

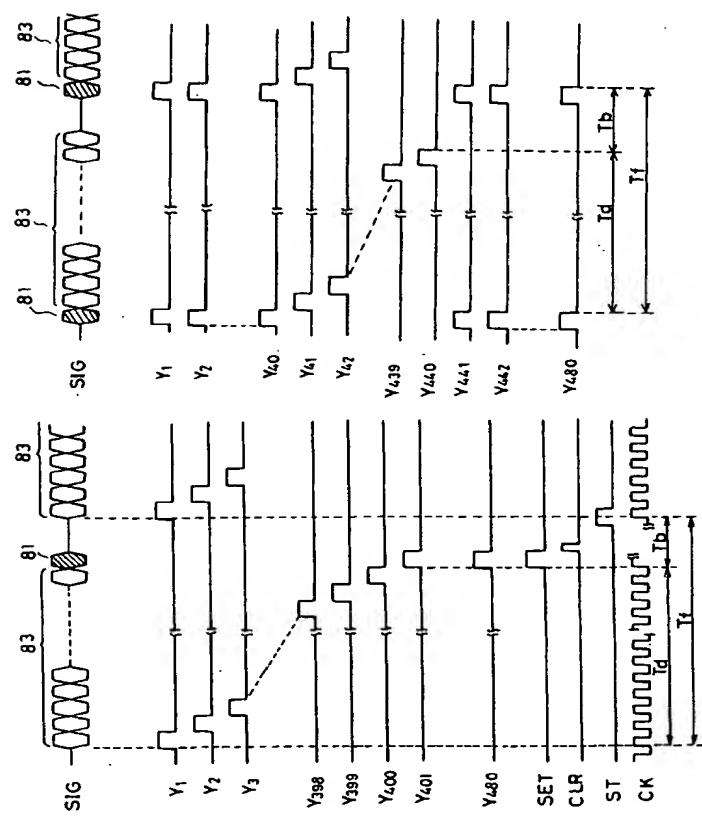
(8)

[第4回]

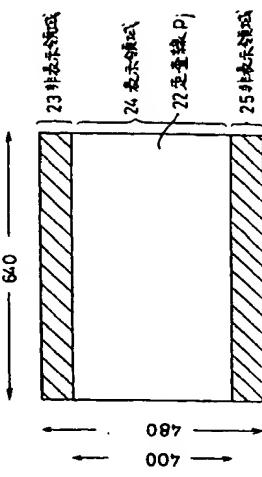


(7)

100

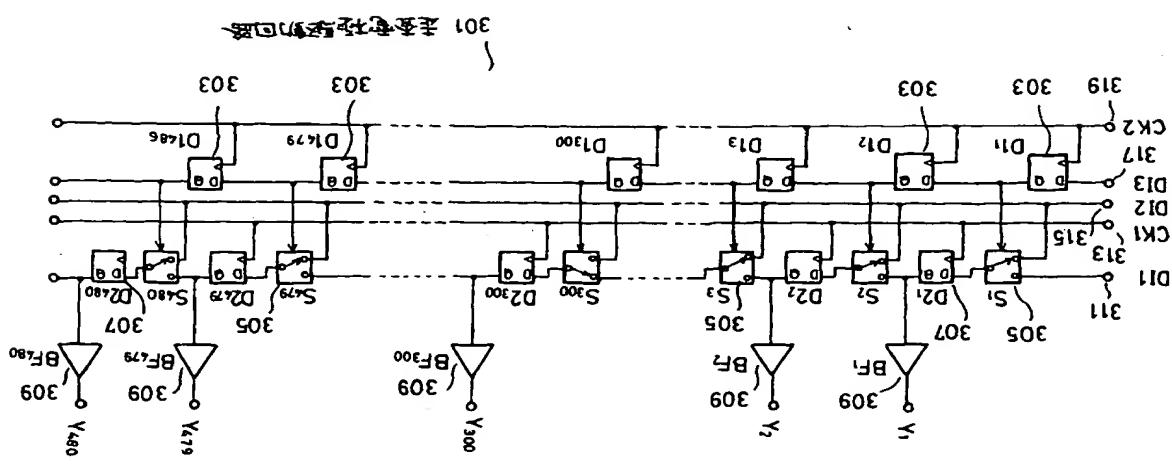


[第5回]



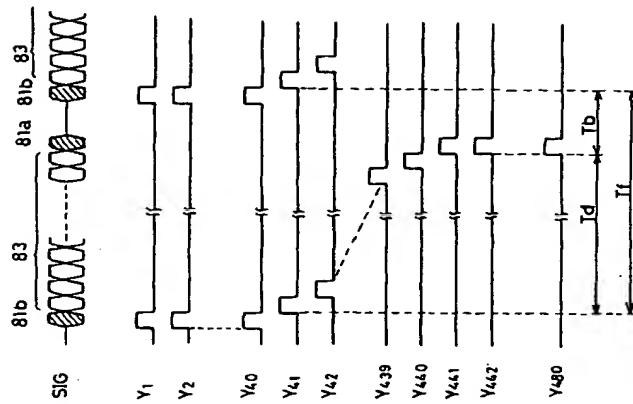
(9)

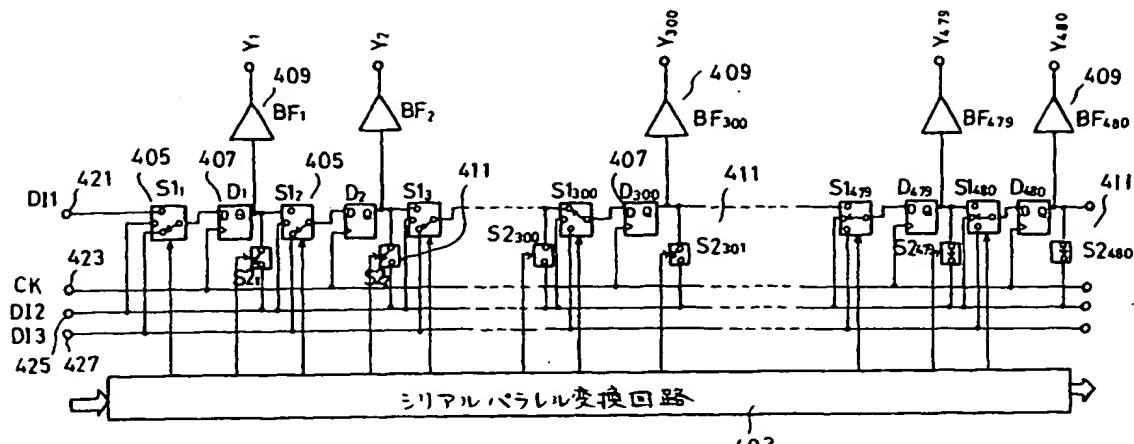
[第7图]



(10)

[第8图]





【図8回】

(1)